

UNIVERSITE DE GENEVE
Département de chirurgie
Clinique orthopédique

FACULTE DE MEDECINE
Professeur Willy TAILLARD

LES PARALYSIES DU TRAPEZE ET LEUR TRAITEMENT

THESE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine ■

par

Jean-Dominique DEMOTTAZ
■

de

Genève

Thèse No 3602

GENEVE
Editions Médecine et Hygiène
1977
■



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545909_0061

UNIVERSITE DE GENEVE
Département de chirurgie
Clinique orthopédique

FACULTE DE MEDECINE
Professeur Willy TAILLARD

LES PARALYSIES DU TRAPEZE ET LEUR TRAITEMENT

THESE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine

par

Jean-Dominique DEMOTTAZ

de

Genève

Thèse No 3602

GENEVE
Editions Médecine et Hygiène
1977

La Faculté de médecine, sur le préavis du professeur Willy Taillard, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 24 juin 1977

Le doyen :
Marcel Jenny

Thèse No 3602



Le professeur Taillard m'a fait l'honneur de présider cette thèse. Je tiens à lui exprimer toute ma reconnaissance pour l'intérêt et la sollicitude qu'il m'a témoignés depuis que je suis son élève, ainsi que pour toutes les connaissances que j'ai pu acquérir à la Clinique d'orthopédie.

Que tous ceux qui ont contribué à la réalisation de cette thèse, en particulier Mademoiselle M.T. Piuze, veuillent bien trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mon amitié.

A MON PERE, avec reconnaissance

A VÂN, avec amour

1. INTRODUCTION :

Les paralysies du trapèze sont en général la conséquence d'une lésion du nerf spinal. Très fréquentes jusque vers les années 40 en raison des adénites tuberculeuses du triangle latéro-cervical, elles sont devenues rares depuis l'avènement des médicaments tuberculostatiques, et leur étiologie est actuellement presque toujours iatrogène. En raison de leur rareté actuelle et de leur symptomatologie particulière, ces paralysies passent souvent inaperçues. Quatre cas observés récemment à la Clinique universitaire d'Orthopédie de Genève nous ont incités à discuter la physiologie et la pathologie du trapèze, en observant que ce muscle présente deux parties fonctionnelles distinctes avec leur pathologie et leur thérapeutique particulière.

2. ANATOMIE :

Le nerf spinal sort de la boîte crânienne avec le nerf vague par le trou déchiré postérieur. Il chemine sur la face interne du ventre postérieur du digastrique et croise la veine jugulaire interne sur sa face postérieure ou antérieure. Juste en-dessous de l'apophyse transverse de l'atlas, il atteint le sterno-cléido-mastoïdien auquel il donne des fibres motrices. Il longe postérieurement le tiers supérieur de ce muscle, puis il traverse le triangle latéro-cervical d'avant en arrière, juste sous l'aponévrose, avant d'entrer dans le trapèze où il se subdivise en ses branches terminales.

Le sterno-cléido-mastoïdien et le trapèze ont chacun une double innervation, le premier par le spinal et les nerfs cervicaux C2-C3, et le trapèze par le nerf spinal et les nerfs cervicaux C3-C4. La délimitation des territoires musculaires innervés n'est pas nette ni constante, et les anatomistes cités par Hovelacque (14) ne sont pas d'accord entre eux à ce sujet. Cependant, les observations de Duchenne (8)

et l'atrophie souvent limitée à la partie supérieure du trapèze dans les paralysies par lésion du spinal suggèrent que ce dernier innerve en général le 1/3 supérieur du trapèze et que les racines C3-C4 en innervent les 2/3 inférieurs. Le trapèze s'insère sur toutes les apophyses épineuses vertébrales de l'occiput jusqu'à D12 et, depuis le rachis, ces fibres convergent vers l'épine de l'omoplate et le 1/3 externe de la face supérieure de la clavicule.

La double innervation du trapèze correspond en fait souvent à une division dans la fonction et dans la pathologie de ce muscle comme nous allons le voir.

3. PHYSIOLOGIE :

Le membre supérieur n'est pas rattaché au tronc par une charnière solide et stable comme la ceinture pelvienne. La ceinture scapulaire en effet est entièrement mobile, et seule une musculature puissante et bien équilibrée peut, par une immobilisation complète de l'épaule, assurer la stabilité statique et dynamique du membre supérieur. On peut se représenter la ceinture scapulaire comme une série de sangles qui haubanent le seul os qui relie directement le membre supérieur au tronc : la clavicule. Celle-ci est maintenue perpendiculaire au tronc par les haubans suivants : (v. schéma)

- Le muscle sous-clavier et le petit pectoral comme haubans antérieurs.
- Le trapèze supérieur comme hauban postéro-supérieur.
- Le trapèze moyen et inférieur comme haubans postéro-inférieurs.

Tous ces muscles sont uniarticulaires, et ce sont les seuls dont nous tenons compte ici, tout en sachant que des muscles bi-articulaires comme le grand dorsal et le grand pectoral assurent aussi une part du verrouillage.

A l'exception du muscle sous-clavier, ces muscles ne

s'insèrent pas sur la clavicule, mais sur l'omoplate, qui est tendue comme une toile de tente sur un mât et qui constitue une partie intégrante, mais passive et rigide, du haubanage, plus spécialement du haubanage postéro-inférieur. C'est sur elle que prennent appui les bras de levier qui mobilisent le membre supérieur.

Mais un hauban, même bien tendu, peut encore être mobilisé transversalement, telle une corde d'arc ou de guitare. De même, l'omoplate serait mobile perpendiculairement à l'axe dorso-acromial (axe du trapèze inférieur et moyen) si elle n'était fermement maintenue par des sangles transverses que sont l'angulaire et les rhomboïdes d'une part, et le grand dentelé d'autre part. Pour Basmajian (1) c'est essentiellement le trapèze inférieur lui-même et le grand dentelé qui assurent ce rôle. Ces muscles stabilisent l'omoplate non seulement en la tirant de part et d'autre, mais encore en l'appliquant contre la cage thoracique grâce à la résultante antérieure de leurs forces.

Certains de ces haubans sont plus sollicités que d'autres; le trapèze supérieur exerce par exemple une action continue de soutien de l'épaule par son tonus. Il garde une activité électromyographique constante même si l'épaule est au repos.

Duchenne (8) en avait même conclu que le trapèze supérieur était un muscle respiratoire). Le trapèze inférieur et moyen ainsi que le rhomboïde sont spécialement sollicités lorsque l'épaule résiste à une traction antérieure, dans le ski nautique par exemple. Ils empêchent alors les omoplates de glisser antérieurement autour de la cage thoracique. Le grand dentelé empêche le décollement de l'angle inférieur de l'omoplate par bascule de celle-ci lorsque le poids du membre supérieur est porté antérieurement ou latéralement (flexion ou abduction).

De plus, ces divers haubans permettent par leur contraction non seulement la stabilisation de l'épaule, mais permet-

tent aussi à celle-ci d'accompagner activement les mouvements du membre supérieur. Par exemple, le trapèze supérieur assure pour 1/3 en force et en amplitude les mouvements d'abduction et de flexion de l'épaule, à partir de 30° pour l'abduction et de 60° pour la flexion. Dans ces deux mouvements, il entraîne une élévation et une rotation interne de l'omoplate dans le plan frontal, ce que Kapandji (18) appelle un mouvement de sonnette. L'amplitude totale de ce mouvement est de 60° . Inman, Saunders et Abott (17) ont montré qu'à partir d'une abduction de 30° on observe pour chaque 15° d'abduction de l'épaule :

- 10° d'abduction de la gléno-humérale,
- 5° de rotation interne de l'omoplate,
- en outre, une élévation de 6° de la clavicule.

Dans ce mouvement, le deltoïde et le trapèze sont en série en quelque sorte. L'immobilisation de l'omoplate, expérimentalement ou par paralysie du trapèze supérieur laisse alors le deltoïde et les rotateurs assurer seuls l'abduction : celle-ci se fait avec une force réduite d'un tiers, et n'est pas possible activement au-delà de 90° .

4. LES PARALYSIES DU TRAPEZE INFÉRIEUR ET MOYEN :

Il ressort de ce que nous venons de dire que le trapèze supérieur est le plus important des haubans de la ceinture scapulaire. Si l'action du trapèze inférieur et moyen vient à manquer, par paralysie ou par agénésie de celui-ci, il s'ensuit une symptomatologie caractéristique :

- Chute antéro-inférieure de l'épaule.
- Fuite en avant de l'omoplate par déplacement de l'équilibre musculaire, le rhomboïde se mettant sous tension et remplaçant le trapèze inférieur et moyen pour le verrouillage de l'épaule.

Cette symptomatologie ne s'accompagne d'aucune douleur et n'a en général aucune conséquence fonctionnelle.

La paralysie isolée du trapèze inférieur et moyen est extrêmement rare du fait même de l'innervation de celui-ci. Cependant, nous avons vu que la division de l'innervation du trapèze est très inconstante et peut mener à une symptomatologie inattendue : Un des cas présentés par Skonnord (26) dans sa thèse avait une paralysie subtotale du trapèze après section du nerf spinal, et seules les fibres supérieures de son trapèze étaient intactes. Cela n'avait provoqué aucun handicap fonctionnel, mais seulement une gêne esthétique. L'explication de cette symptomatologie est une probable innervation des fibres supérieures du trapèze par quelques rameaux supérieurs du plexus cervical.

L'agénésie du trapèze inférieur est tout aussi rare. Elle peut être classée dans le vaste groupe des agénésies musculaires thoraciques. En outre, on peut la voir associée à la surélévation congénitale de l'omoplate (Cavendish 3).

Nous présentons ici un cas d'agénésie bilatérale du trapèze inférieur. Il s'agit d'un garçon de 13 ans présentant l'histoire suivante : dès l'âge d'un an, ses parents ont remarqué une chute en avant des épaules, dont ils ne se sont pas inquiétés jusqu'à l'âge de 8 ans. A ce moment, la croissance de l'enfant a donné l'impression que la "malformation" des épaules progressait et les parents commencèrent alors à voir divers médecins. Des radiographies révélèrent que malgré l'aspect du patient, il ne s'agissait pas d'une dysostose, le squelette étant absolument normal. Le diagnostic d'agénésie du trapèze inférieur s'est finalement imposé par un examen morphologique minutieux avec testing musculaire, et en l'absence de toute anomalie neurologique ou ostéo-articulaire. Cette malformation n'empêche pas le patient de faire intensivement du hockey sur glace. Par contre, les conséquences de la fai-

blesse postérieure de la sangle scapulaire sont évidentes : tout le massif de l'épaule est déplacé antérieurement et vers le bas avec une rotation interne autour du thorax qui fait saillir le bord interne de l'omoplate. L'hypertrophie compensatrice des rhomboïdes est évidente cliniquement (fig.1,2,3).

Traitement :

Un traitement de la paralysie isolée du trapèze inférieur et moyen ou de son agénésie n'est en général pas nécessaire. Il n'y a en effet aucune gêne fonctionnelle et la seule plainte de ces patients est de nature esthétique.

5. LES PARALYSIES DU TRAPEZE SUPERIEUR :

a) Symptomatologie :

Beaucoup plus fréquente, la paralysie du trapèze supérieur présente une symptomatologie typique que Woodhall (26) a très bien décrite :

- Ptose de l'épaule et faiblesse d'élévation de celle-ci.
- Atrophie clinique de la partie supérieure du trapèze.
- Rotation externe de l'omoplate dans le plan frontal, l'angle inférieur se rapprochant du rachis avec discrète saillie du bord interne.
- Abduction active de l'épaule impossible au-delà de 90°.
- Faiblesse variable du membre supérieur.
- Dysesthésies variables du membre supérieur ou de la région cervicale.

Le diagnostic se fait sur la clinique et sur l'électromyogramme, qui est facile à obtenir sur le trapèze supérieur. Le diagnostic différentiel est à faire principalement avec la paralysie du grand dentelé. Cette dernière entraîne un décollement important de l'angle inférieur de l'omoplate

lors de la flexion du membre supérieur, qu'on ne trouve en général pas dans la paralysie du trapèze.

Parfois, la paralysie du trapèze peut être diagnostiquée à tort comme une luxation acromio-claviculaire en raison de l'impotence fonctionnelle et des douleurs. Cependant, la luxation acromio-claviculaire n'entraîne pas d'atrophie du trapèze. Cliniquement, elle présente une touche de piano et un tiroir claviculaire; radiologiquement, il existe un diastasis acromio-claviculaire. Enfin, la périarthrite scapulo-humérale peut aussi prêter à confusion faute d'un examen clinique attentif (Hubault et coll. 15).

b) Étiologie :

Les paralysies du trapèze supérieur sont relativement fréquentes en cas de blessure de guerre, et font en général partie d'un syndrome neurologique plus étendu comme le syndrome du trou déchiré postérieur ou le syndrome de l'espace rétro-parotidien postérieur. Les paralysies isolées du trapèze d'origine intra-crânienne sont extrêmement rares.

On peut citer comme étiologie : la poliomyélite, la luè, les affections vasculaires, les tumeurs, abcès, anévrysmes et lésions dégénératives.

Les paralysies du trapèze d'origine extra-crânienne sont beaucoup plus fréquentes. Elles étaient dues naguère à une compression du nerf spinal par une adénite tuberculeuse des ganglions cervicaux profonds près des apophyses transverses de l'atlas, ou des ganglions du triangle latéro-cervical, situés plus superficiellement.

Une étiologie bien connue des paralysies du trapèze est l'anastomose spino-faciale. Les paralysies faciales après blessure ou excision de tumeur ont été en effet traitées depuis des années 40 par des anastomoses du

spinal (Coleman 4-5) avec la portion distale du nerf facial lésé. Mais la paralysie du trapèze consécutive à l'anastomose était parfois si gênante qu'on lui a préféré l'anastomose entre l'hypoglosse et le facial.

Le nerf spinal peut aussi être lésé lors de blessures superficielles.

En fait, l'étiologie la plus fréquente sinon la plus connue des paralysies du trapèze est la lésion du nerf spinal dans le triangle latéro-cervical lors d'interventions chirurgicales comme l'excision d'adénopathies ou de masse tumorale. C'est en effet dans le triangle latéro-cervical que le parcours du spinal est non seulement superficiel, mais aussi inconstant dans sa topographie, exposant celui-ci à être sectionné ou du moins pris dans le tissu cicatriciel. Déjà en 1933, Hanford (12) notait une paralysie du trapèze dans 13 cas sur 131 patients ayant subi une excision d'adénite tuberculeuse latéro-cervicale. Wulff (27), en 1941, notait 3 cas de paralysie du spinal sur 105 opérations pour la même affection. Oppikofer (23) en a décrit 6 cas en 1952. En 1955, Skonnord (25) a publié une série de 22 patients avec parésie ou paralysie du spinal, dont 18 étaient d'origine iatrogène. Deux paralysies étaient dues à une compression par des ganglions calcifiés et deux autres étaient d'origine traumatique. En 1975, Reichel (24) et collaborateurs ont examiné 11 cas de paralysie du trapèze survenus en 3 ans sur une population de 1,25 millions d'habitants, tous après intervention dans la région latéro-cervicale. Il insiste sur le fait que presque toutes ces interventions étaient pratiquées d'une part par des chirurgiens peu expérimentés et d'autre part en anesthésie locale.

c) Le traitement des paralysies du trapèze supérieur :

Ces paralysies sont parfois peu étendues et passent inaperçues. Le plus souvent pourtant elles sont invalidantes et douloureuses. C'est pour ces deux raisons qu'un traitement est indiqué.

Le traitement conservateur :

Il vise avant tout au renforcement des muscles restants, qui assurent parfois une suppléance relativement satisfaisante. Par ailleurs, l'électrothérapie est indiquée dans les neurapraxies et comme complément à une suture nerveuse.

Le traitement chirurgical :

Le traitement chirurgical comprend deux grands groupes d'opérations : les neurolyses et sutures nerveuses d'une part, et les plasties réparatrices d'autre part.

1. Les neurolyses et sutures nerveuses :

L'intervention indiquée en premier lieu et pratiquement dans chaque cas est l'exploration chirurgicale de la lésion nerveuse. Dans les cas de neurapraxies simples, la neurolyse du nerf spinal semble donner d'excellents résultats. Si celui-ci est sectionné, la suture bout à bout doit être tentée (Woodhall 27). Lors de la cure radicale des tumeurs latéro-cervicales, le nerf spinal est inévitablement amputé sur plusieurs centimètres. Harris et Dickey (13) ont montré que la paralysie du trapèze consécutive à ces interventions était en général si gênante qu'une suture nerveuse devait être tentée. Ils remplacent la portion manquante du spinal par une greffe nerveuse au moyen du grand nerf auriculaire.

2. Les plasties réparatrices :

Dans de nombreux cas cependant, le nerf spinal ne peut être retrouvé lors de l'exploration chirurgicale, et la douleur ainsi que l'invalidité contraignent l'orthopédiste à poser l'indication d'une plastie réparatrice. Diverses techniques ont été proposées, et elles sont à diviser en deux grands groupes : les plasties passives par suspension de l'omoplate et les plasties actives par transposition musculaire.

a) Les plasties passives :

Elles consistent en un amarrage de l'omoplate au rachis par des bandelettes de fascia insérées en divers points selon leurs auteurs :

- muscles cervicaux, apophyses épineuses de D1 et muscles paravertébraux dorsaux (Franck Dickson 7),
- apophyses épineuses de C6 et de D3 (Henry 16),
- apophyses épineuses de C6 et C7 (Bateman, 1955, 2).

b) Les plasties actives :

L'amarrage actif de l'omoplate, recommandé par Max Lange (19,20) a été proposé par Eden(9) déjà en 1924. Il s'agit d'une double transplantation musculaire par transfert externe de l'insertion de l'angulaire sur l'acromion et transfert de l'insertion du rhomboïde du bord interne au bord externe de l'omoplate. (fig. 4)

Dewar et Harris (6) ont proposé en 1950 une plastie active et passive en réinsérant l'angulaire sur l'acromion comme Eden et en amarrant l'omoplate sur les apophyses épineuses de D2 et D3 par du fascia. Les avantages et les inconvénients de ces diverses opérations seront discutés plus loin. Notons en outre que pour tous ces auteurs, le traitement post-opératoire consiste en une

immobilisation de l'épaule en abduction pendant 6 semaines à 2 mois.

6. CASUISTIQUE PERSONNELLE

A part le cas d'agénésie du trapèze inférieur cité plus haut, nous avons eu quatre cas de paralysie du trapèze supérieur à la Clinique d'Orthopédie de Genève entre 1965 et 1975. Il s'agissait de deux hommes et deux femmes victimes d'une section iatrogène du nerf spinal dans le triangle latéro-cervical. Tous ont bénéficié après un délai de deux à douze ans d'une opération de Eden.

Voici un résumé de leur histoire :

Cas No. 1 :

Vidangeur de 20 ans qui subit en anesthésie locale l'exérèse d'un ganglion latéro-cervical droit en 1973 pour adénite non spécifique. Deux jours après, il s'aperçoit qu'il ne peut soulever une charge ni faire une abduction de plus de 90° de l'épaule droite (fig. 5). De même, la flexion est impossible au-delà de 60°. L'épaule est devenue douloureuse avec paresthésies lors de la mobilisation ou lorsque le bras pendait. L'épaule droite est tombée de 2 cm et le patient a dû cesser le travail et renoncer au karaté. Un électromyogramme (fig. 6a-b) a confirmé la dénervation du trapèze supérieur. Le nerf spinal n'a pu être retrouvé lors d'une révision chirurgicale et le traitement conservateur est resté sans effet. Nous avons alors pratiqué en janvier 1975 une transposition du rhomboïde et de l'angulaire selon Eden, suivie d'une immobilisation en abduction pendant 6 semaines. Au 3ème mois, le patient reprenait le travail à 100% et il reprenait aussi le karaté. Au 6ème mois, il s'est mis à l'haltérophilie. Après 2 ans, il subsiste de rares paresthésies de la face interne du bras. La cicatrice est légèrement chéloïdienne (fig. 7-8) avec une petite zone d'insensibilité. Pas d'asymétrie au niveau du cou. L'épaule droite est encore abaissée d'un cm. Les périmètres des bras et avant-bras sont symétriques. La mobilité active de l'épaule est complète avec une rotation harmonieuse de l'omoplate. Comme dans les cas Nos. 2-4, il existe à 150° d'abduction une bascule (contrôlable) de l'humérus en rotation externe. La force de l'épaule droite est diminuée de 2/5 pour l'élévation du massif scapulaire (17 kg contre 26 à gauche) et de 1/3 pour l'abduction (à 90° d'abduction : 7 kg à bout de bras contre 10 kg du côté non opéré). Subjectivement, le patient est enchanté de l'opération sans laquelle il n'aurait pu reprendre les sports violents.

Cas No. 2 :

Apprenti peintre en bâtiment qui a subi à 12 ans en 1971 l'exérèse-biopsie d'un ganglion latéro-cervical gauche pour adénite non spécifique. En quelques semaines apparaît une faiblesse croissante de l'épaule gauche à l'abduction et au port de charges. Pas de douleurs ni paresthésies. En 2 mois apparaît une ptose progressive de l'épaule. Le patient doit renoncer au karaté et à la natation. Deux ans plus tard, une revision de la plaie ne permet pas de retrouver le nerf spinal. Un traitement physique reste sans effet sur l'invalidité du patient. En 1974, à 15 ans, il subit une transplantation du rhomboïde et de l'angulaire selon Eden suivie de 4 semaines d'immobilisation sur attelle d'abduction. Il reprend le travail à 50% au 4ème mois et à 100% au 5ème mois post-opératoire. Il porte à nouveau des charges sans peine. Il n'a pas repris le karaté, mais il nage à nouveau le crawl et la brasse. Il ressent de rares douleurs dans l'épaule gauche aux changements de temps. Après 3 ans, sa cicatrice est légèrement chéloïdienne, ses épaules sont symétriques. Un pterygium colli est visible à gauche lors de l'abduction de l'épaule ou du port de charges. Il subsiste une discrète atrophie du membre supérieur gauche (1 cm de différence des périmètres du bras et de l'avant-bras). La mobilité active de l'épaule est complète. La palpation de l'omoplate lors de l'abduction ou de la flexion montre un mouvement de rotation harmonieux et continu. Lors de l'abduction, on assiste à une bascule en rotation externe de l'humérus lorsque l'abduction atteint 150°. Cette bascule est cependant parfaitement contrôlable. La flexion de l'épaule, impossible à gauche auparavant, est actuellement symétrique. La force de l'épaule gauche est diminuée de 2/5 (élévation du massif scapulaire 15 kg à gauche contre 25 kg à droite), et de moitié pour l'abduction (2 kg à 90° d'abduction à bout de bras à gauche contre 4 kg à droite). Subjectivement, le patient est satisfait de l'opération qui lui a permis de retrouver une mobilité active complète.

Cas No. 3 :

Infirmière de 23 ans qui subit en anesthésie locale l'exérèse d'un ganglion latéro-cervical droit en 1972 pour mononucléose infectieuse. Un mois plus tard réintervention pour correction de la cicatrice. Dès ce moment, la patiente ressent des douleurs cervico-occipitales droites. En reprenant son travail, elle ressent des paresthésies en levant les bras vers les flacons de perfusion de ses patients. Une gêne progressive s'installe aussi lorsque le membre supérieur droit pend. La patiente prend alors l'habitude de poser celui-ci sur une table ou de mettre la main dans sa poche.

Dans son cas, l'abduction et l'affection de l'épaule sont restées possibles, mais avec douleurs et une perte importante de la force. L'épaule droite était abaissée de 2 cm. La patiente a dû cesser le travail. Deux tentatives de retrouver le nerf ont échoué, de même qu'un long traitement conservateur. La douleur a finalement motivé la transplantation du rhomboïde et de l'angulaire selon Eden, que nous avons pratiquée en 1974. Depuis lors, la patiente a retrouvé sa force musculaire et les douleurs ont disparu à l'abduction et la flexion. Seule subsiste une sensation de gêne après un travail lourd ou lorsque la main pend très longtemps. Des cervicalgies persistent, laissant penser que le nerf occipital a dû être aussi lésé en 1971. Trois ans après l'intervention, la cicatrice est belle, le cou symétrique même lors du port de charges. Les épaules sont à la même hauteur, la mobilité active et la force des deux épaules sont symétriques. Le périmètre du bras est supérieur de 1 cm du côté opéré. La mobilité de l'omoplate est harmonieuse de même que la rotation de l'humérus en abduction contrairement aux autres patients. Subjectivement, la patiente est enchantée du résultat esthétique et fonctionnel de l'opération.

Cas No. 4 :

Jeune femme qui avait subi à l'âge de 4 ans l'exérèse d'un ganglion latéro-cervical droit tuberculeux en anesthésie générale. Elle se souvient d'une épaule tombante durant toute son enfance et de l'impossibilité de jouer et de suivre les cours de gymnastique. A l'âge de 12 ans, en 1965, elle a subi une transplantation du rhomboïde et de l'angulaire selon Eden suivie de 4 semaines en attelle d'abduction. Ensuite, sa vie a changé, dit-elle. Elle a "découvert" la mobilité complète de son épaule et s'est mise au sport avec enthousiasme. A 18 ans, elle était victorieuse lors d'un championnat de canoë. A 24 ans, soit 12 ans après l'opération, elle est enchantée du résultat, sa cicatrice est belle et le cou symétrique. La mobilité de l'épaule est complète et identique à l'autre côté. Elle présente comme les cas 1 et 2 un mouvement de bascule externe de l'humérus lors de l'abduction à 150° , qui ne la gêne pas. Enfin la force est excellente: élévation du massif scapulaire : 20 kg à gauche contre 13 kg à droite. Port de charges en abduction à 90° : 5,5 kg à gauche contre 3,5 kg à droite.

7. DISCUSSION :

Il ne nous semble pas nécessaire de discuter les problèmes relativement mineurs posés par la paralysie du trapèze inférieur. Par contre, ceux que posent les paralysies du trapèze supérieur sont beaucoup plus complexes. Il convient de faire quelques remarques sur leur étiologie, leur symptomatologie, leurs complications et enfin sur leur traitement.

La tuberculose n'est actuellement plus une cause importante de paralysie du trapèze. L'étiologie la plus fréquemment rencontrée est iatrogène, par exérèse de masses tumorales de la sphère ORL et par biopsies simples. En effet, on biopsie probablement plus facilement qu'avant de petites adénopathies latéro-cervicales, et on le fait volontiers en anesthésie locale. Or, il est plus difficile de repérer le nerf spinal, souvent collé à l'aponévrose, lorsque le tissu environnant est infiltré de solution anesthésiante. Ce n'est donc probablement pas un hasard si deux de nos quatre patients ont eu une section du nerf spinal après une exérèse en anesthésie locale. Reichel insiste aussi sur ce point : 8 cas sur les 10 qu'il publie avaient été opérés en anesthésie locale. Il insiste aussi sur le fait que ces "petites" interventions sont considérées à tort comme bénignes et sont souvent confiées à des chirurgiens débutants.

La symptomatologie de ces paralysies, bien que typique, peut varier en intensité selon la répartition de l'innervation, comme nous l'avons vu. De plus, la douleur et la gêne fonctionnelle sont très variables. Il est probable que de nombreuses paralysies du trapèze passent inaperçues en raison d'une gêne fonctionnelle peu importante et d'une indolence totale. Les paresthésies et les douleurs du membre supérieur sont dues plus probablement à la compression du plexus brachial qu'à son étirement comme le croit Norden. On a vu que le simple appui du membre supérieur sur une table ou

avec la main dans la poche suffit souvent pour arrêter les douleurs. Il est probable que cet appui ne diminue pas de manière importante l'abaissement de l'épaule, mais se contente de diminuer seulement la pression de celle-ci sur la cage thoracique et sur le plexus brachial.

Il est intéressant de noter que la paralysie du trapèze ne semble pas faire de complication à long terme : en effet, il n'a pas été décrit de paralysie ou d'atrophie musculaire du membre supérieur consécutive à une paralysie isolée du trapèze. Par ailleurs, la possibilité d'une scoliose après paralysie du trapèze n'est pas à écarter. Duchenne (8) en avait sommairement décrit une dans un de ses cas de paralysie du trapèze. Cependant, nous n'avons pas retrouvé cette complication dans la littérature. Notons que la patiente No. 4 de notre série ne présente aucun signe de scoliose alors que sa paralysie était apparue à l'âge de 4 ans et n'avait été traitée qu'à 12 ans.

Le traitement :

La rareté des cas décrits et l'absence de séries publiées nous contraignent à des hypothèses sur les avantages et les inconvénients des diverses méthodes thérapeutiques. Il est certain que le traitement conservateur par renforcement des muscles restants doit toujours être tenté. Il semble avoir été bénéfique dans plusieurs cas de la série de Skonnord (26). Dans la série de Guicciardi (11), 17 cas sur 18 ont bien répondu au traitement par anti-inflammatoires et musculation de l'épaule.

En fait, les patients qui s'adressent à l'orthopédiste ont un syndrome important et rebelle au traitement conservateur. Un geste chirurgical est alors indiqué d'emblée. S'il s'agit d'une neurapraxie simple, la neurolyse du nerf spinal est indiquée. Elle semble donner d'excellents résultats :

les trois cas de neurolyse de Woodhall (28) ont tous récupéré. Si le nerf spinal est sectionné, la suture bout à bout doit être tentée, mais ses résultats sont plus inconstants : Woodhall (28) a pratiqué une suture bout à bout dans quatre cas avec un délai de 6 semaines à 12 mois après la lésion. Trois d'entre eux ont été suivis ensuite avec un bon résultat fonctionnel final malgré une asymétrie de force et de morphologie. Norden (22) a pratiqué une suture bout à bout dans 4 de ses 16 cas. Deux patients ont montré une réinnervation complète de leur nerf spinal. Nous n'avons pas d'indication précise quant au délai admissible pour une suture nerveuse. Woodhall (28) ne précise pas si le patient opéré 12 mois après sa lésion faisait partie du groupe suivi ou s'il était justement le patient qui avait été perdu de vue.

Les greffes nerveuses semblent donner des résultats relativement satisfaisants. Harris et Dickey (13) ont pratiqué 23 greffes du spinal lors d'exérèse radicale de masses tumorales latéro-cervicales et leurs résultats sont très intéressants : 8 patients sur les 23 pouvaient à nouveau mettre la main sur la tête après 1 année. Le délai le plus court de récupération a été de 5 mois et demi. Cinq cas ne montraient aucune guérison après un an. Quatre cas ont été perdus de vue. Le point le plus intéressant concerne 5 patients qui ont subi une exérèse bilatérale, mais dont un seul côté a bénéficié d'une greffe nerveuse : les 5 patients montraient une différence frappante dans la mobilité de leur épaule. Les auteurs insistent encore sur l'importance d'une greffe (prise sur le grand nerf auriculaire) suturée avec précision et sans tension.

Les plasties réparatrices sont indiquées lorsque le nerf spinal n'a pu être retrouvé ou lorsque le délai après la lésion est tel que l'espoir de retrouver le nerf est nul.

Quel type de plastie faut-il choisir ?

Disons d'emblée que nous préférons les plasties actives avec lesquelles nous avons eu des résultats excellents, tant sur le plan esthétique que sur le plan fonctionnel. Du point de vue théorique, nous les préférons aussi aux plasties passives : d'une part, ces dernières retiennent rigide-ment l'épaule en arrière et en haut. Cette position peut-être très gênante dans les mouvements où l'omoplate doit s'écarter de la ligne médiane, par exemple lorsqu'on lace ses chaussures. D'autre part, nous pensons comme Max Lange que les plasties du fascia ne rétablissent pas une abduction complète de l'épaule. Ce dernier argument paraît important et s'explique bien par le fait qu'une sangle de suspension ne peut active-ment provoquer la rotation interne de l'omoplate dans le plan frontal ni l'élévation de la clavicule, qui sont indispensa-bles à l'abduction. Dans la littérature, nous n'avons trouvé nulle part mention de résultats à long terme après fixation de l'omoplate par bandelettes de fascia, excepté l'article de Dewar et Harris, où il est mentionné que la patiente avait eu un bon résultat final. Encore s'agissait-il d'une plastie partiellement active, avec transplantation de l'angulaire. En face de cette maigre documentation, nous pouvons tout d'abord citer nos résultats. Après un délai de 2 à 12 ans, nos quatre patients opérés ont un excellent résultat fonc-tionnel et un bon résultat cosmétique. La mobilité active, fortement réduite avant la plastie dans trois des cas, a été totalement restituée. La récupération de la force musculaire est plus difficile à estimer : la comparaison avec le membre sain n'est pas totalement satisfaisante, car chaque individu a un côté dominant. De plus, la force n'avait été testée chez aucun de nos patients avant l'opération si bien que nous manquons de critères de comparaison. Les résultats post-opératoires à deux ans montrent chez les deux hommes une

réduction de la force d'abduction et d'élévation de l'ordre de 30% à 50%, alors que le résultat sur la force de l'épaule semble meilleur chez nos deux femmes opérées. La patiente No. 3, qui avait perdu la force, mais non la mobilité, a même retrouvé une force symétrique. Quoiqu'il en soit, même si la perte de force par rapport au côté sain semble importante en cotation chiffrée, il convient de rappeler que les patients ont tous l'impression subjective d'une récupération spectaculaire de leur force musculaire et tous ont pu reprendre des sports violents.

Dans la littérature, les seules publications de résultats à long terme des plasties réparatrices concernent justement l'opération de Eden. Ce sont celles de Skonnord (26) et celles de Langenskjöld (21). Les sept cas de Skonnord ont eu des suites post-opératoires simples sur attelle d'abduction pendant 4 semaines et tous ont eu un résultat cosmétique et antalgique excellent. Six sur sept ont eu une amélioration fonctionnelle spectaculaire. Les trois cas de Langenskjöld ont aussi un excellent résultat cosmétique et fonctionnel à long terme.

8. CONCLUSION ET RESUME :

Un cas d'agénésie du trapèze inférieur et moyen et quatre cas de paralysie du trapèze supérieur observés à la Clinique universitaire d'Orthopédie de Genève nous ont permis de revoir la physiologie particulière du trapèze avec ses deux fonctions distinctes : verrouillage de la ceinture scapulaire par le trapèze inférieur et moyen et élévation du massif scapulaire, abduction et flexion de l'épaule par le trapèze supérieur. Les paralysies du trapèze supérieur sont actuellement presque toujours iatrogènes. Les douleurs et la gêne fonctionnelle qu'elles peuvent entraîner imposent un traitement qui sera presque toujours chirurgical. On doit d'abord

tenter la suture du nerf spinal. En cas d'échec, en général après un délai de deux ans, une plastie réparatrice par transposition des insertions scapulaires du rhomboïde et de l'angulaire selon Eden nous semble être la méthode de choix. Elle permet une récupération esthétique et fonctionnelle spectaculaire. Une revue de la littérature confirme notre opinion en ce sens.

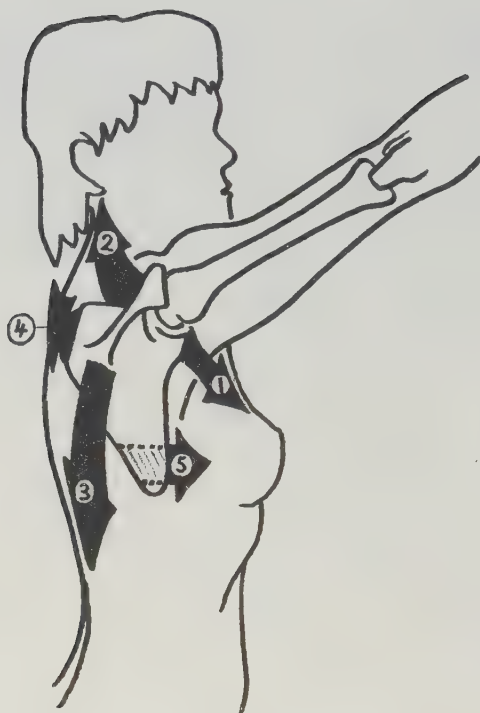


Schéma montrant l'action des divers muscles qui verrouillent l'épaule en haubanant la clavicule :

1. antérieurement : les muscles sous-clavier et petit pectoral,
2. postérieurement et supérieurement : le trapèze supérieur,
3. postérieurement et inférieurement : le trapèze moyen et inférieur (traction par l'intermédiaire de l'omoplate).

L'omoplate (sur laquelle le bras doit prendre un appui ferme) est en outre stabilisée transversalement d'un côté par les rhomboïdes et l'angulaire (4) et de l'autre par le grand dentelé (5).

On voit sur le schéma que le trapèze supérieur n'a pas qu'un rôle de verrouillage, mais qu'il permet aussi une élévation et une rotation interne de l'omoplate lors de l'abduction et de la flexion de l'épaule.



Fig. 1 : Patient de 13 ans avec agénésie bilatérale du trapèze inférieur. Chute en avant des épaules sans aucune anomalie claviculaire.

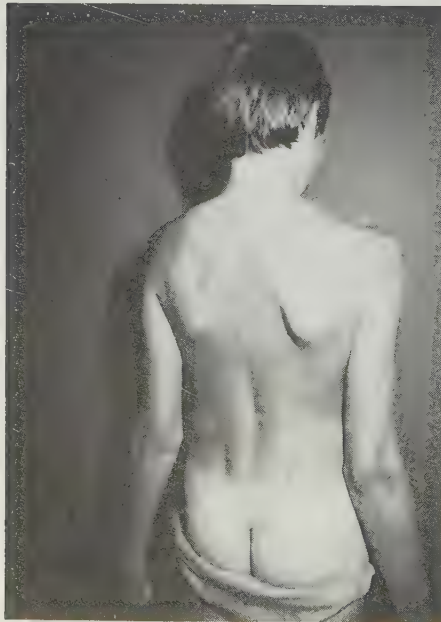
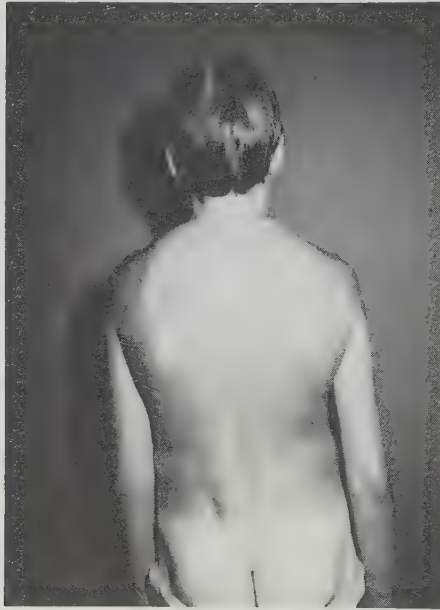


Fig. 2 et 3 : Même patient, présentant un écartement excessif des omoplates. Le trapèze inférieur absent laisse voir les rhomboïdes hypertrophiés.

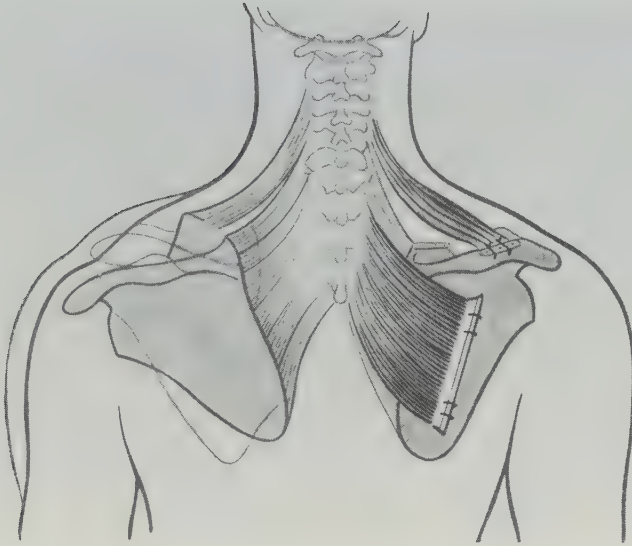


Fig. 4 : Principe de l'opération d'Eden :
Le rhomboïde et l'angulaire sont réinsérés latéralement : l'angulaire sur l'acromion et le rhomboïde sur le bord externe de l'omoplate.

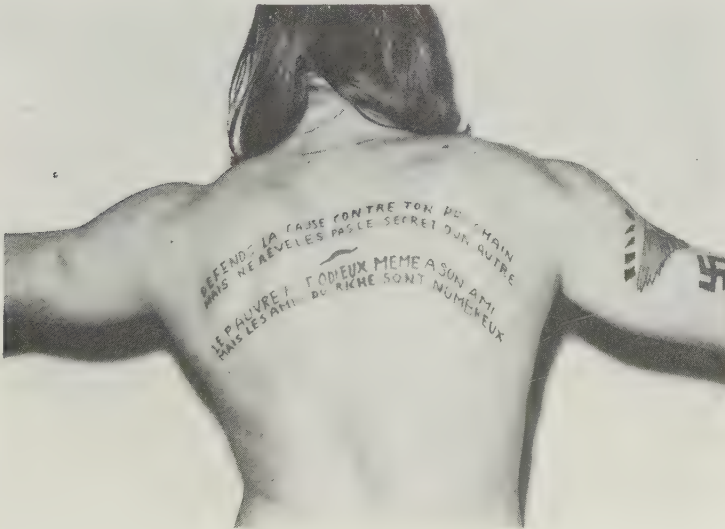
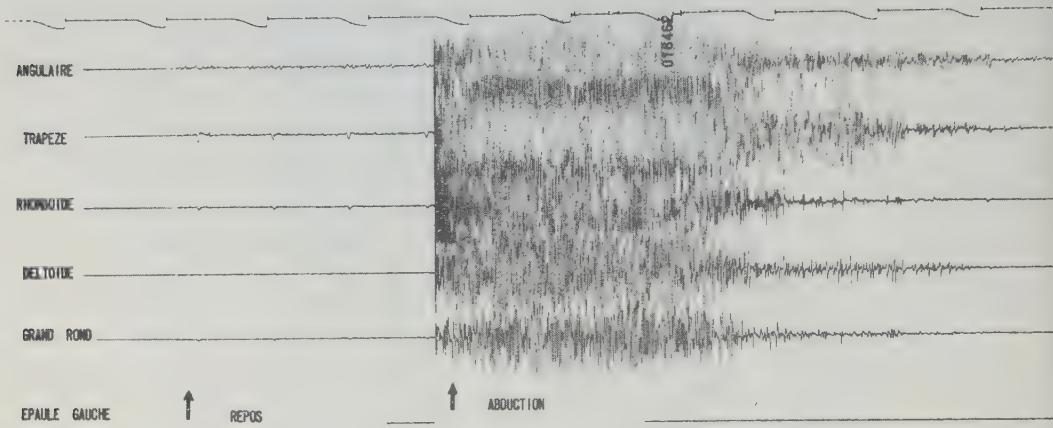
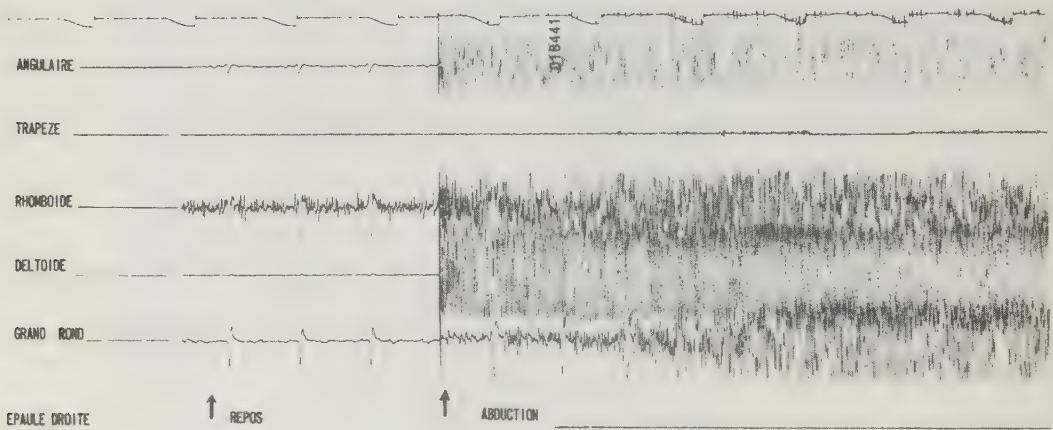


Fig. 5 : Cas No. 1 : Paralysie du trapèze supérieur droit. Le patient essaie sans succès de faire une abduction de son bras droit. A cette perte de la mobilité active s'ajoutent une importante perte de force et des douleurs dans tout le membre supérieur.



6 a



6 b

Fig. 6a et b: L'électromyogramme montre une activité électrique normale à droite alors qu'à gauche le trapèze reste muet électriquement lors de l'abduction du bras.



Fig. 7 et 8 : Cas No. 1, 2 ans après opération d'Eden. La mobilité active est à nouveau complète, la force est pratiquement normale et les douleurs ont disparu.

B I B L I O G R A P H I E

1. BASMAJIAN, J.V. : Muscles Alive, 3rd Edition.
The Williams & Wilkins Co. Baltimore, 1974.
2. BATEMAN, J.E. : The Shoulder and Environs. Mosby, St.Louis
1955.
3. CAVENDISH, M.E. : Congenital Elevation of the Scapula.
J. Bone Jt. Surg. 54B, 395-408, 1972.
4. COLEMAN, C.C. : Results of Faciohypoglossal Anastomosis
in the Treatment of Facial Paralysis. Ann.Surg.
111, 958, 1940.
5. COLEMAN, C.C. : Technic of Anastomosis of the Branches of
the Facial Nerve with the Spinal Accessory for
Facial Paralysis. Ann. Surg. 131, 960, 1950.
6. DEWAR, F.P. and HARRIS, R.I. : Restoration of Function of
the Shoulder following Paralysis of the Trape-
zius by Fascial Sling Fixation and Transplanta-
tion of the Levator Scapulae. Ann. Surg. 132,
1111, 1950.
7. DICKSON, F.D. : Fascial Transplants in paralytic and other
Conditions. J. Bone Jt. Surg. 19, 405, 1937.
8. DUCHENNE DE BOULOGNE, G.B.A. : Physiology of Motion (1867),
Lippincott, 1949.
9. EDEN, R. : Zur Behandlung der Trapeziuslähmung mittels
Muskelplastik. Deutsch. Z. Chir. 183, 387, 1924.
10. FRANCILLON, M.R. : Zur Behandlung der Trapeziuslähmung.
Schwz. Med. Wschr. 33, 1955.
11. GUICCIARDI, E. et CROCE, P. : Il Trattamento ortopedico
e fisioterapico delle paralisi del trapezio.
Minerva Ortop. 21, No.6-7, 462-468, 1970.
12. HANFORD, J.M. : Surgical Excision of Tuberculous Lymph
Nodes of the Neck. A Report on One Hundred and
Thirty-one Patients with Follow-up Results.
S. Clin. North America, 13, 301, 1933.

13. HARRIS, H.H. and DICKEY, J.R. : Nerve Graft to restore the Function of the Trapezius Muscle after Radical Dissection of the Neck. *Ann. of Otol. Rhin. Laryng.* 74, No.3, 880-886, 1965.
14. HOVELACQUE, P. : Anatomie des nerfs crâniens, des nerfs rachidiens et du grand sympathique. 1927.
15. HUBAULT, A., FAGES, A., KAHN, M.F. et SEZE, S. (de) : Une pseudo-périarthrite de l'épaule. La paralysie du trapèze par lésion chirurgicale du nerf spinal. *Sem. Hôp. Paris*, 48, No.46, 3029-3037.
16. HENRY, A.K. : An Operation for Slings a Dropped Shoulder. *Brit. J. Surg.* 15, 95, 1927.
17. INMAN, V.T., SAUNDERS, J.B. and ABBOTT, L.C. : Observations on the Function of the Shoulder Joint. *J. Bone Jt. Surg.* 26, 1, 1944.
18. KAPANDJI, I.A. : Physiologie articulaire. Maloine, Paris, 1975.
19. LANGE, M. : ~~Orthopädische~~ Chirurgische Operationslehre, 2. Auflage, München, 303, 1962.
20. LANGE, M. : Die Behandlung der irreparablen Trapeziuslähmung. *Arch. Klin. Chir.* 270, 437-439, 1951.
21. LANGENSKJÖLD, A. and RYOPPY, S. : Treatment of Paralysis of the Trapezius Muscle by the Eden-Lange Operation. *Acta Orthop. Scand.* 44, No. 4-5, 383-388, 1973.
22. NORDEN, A. : Peripheral Injuries to the Spinal Accessory Nerve. *Acta Chir. Scand.* 94, 515, 1946.
23. OPPIKOFE, E. : Ueber die grundsätzliche Behandlung der Halslymphdrüsen Tuberkulose. *Schwz. Med. Wschr.* 677-681, 1952.
24. REICHEL, J., USBECK, W. und MÜHLAN, J. : Haftpflichtbegutachtung bei Akzessoriusparesen nach Lymphknotenextirpation im seitlichen Halsdreieck. *Zbl. Chir.* 100, 752-757, 1975.
25. SKONNORD, O. : Ueber Accessoriuslähmungen. Thèse, Zürich, 1957.

26. WOODHALL, B. : Trapezius Paralysis following minor surgical Procedures in the Posterior Cervical Triangle. Ann. Surg. 136, 375, 1952.
27. WULFF, H.B. : The Treatment of Tuberculous Cervical Lymphoma : Late Results in 230 Cases treated Partly Surgically and Partly Radiologically. Acta Chir. Scand. 84, 343, 1941.

